

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-000177

(43)Date of publication of application : 11.01.1994

(51)Int.Cl.

A61B 6/00  
A61B 5/055

(21)Application number : 04-158397

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 18.06.1992

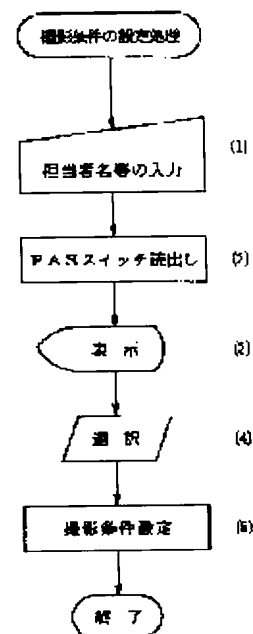
(72)Inventor : SHINOHARA HISAHIRO

## (54) CT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To decrease necessity for setting manually a photographing condition so that a PAS system can be utilized effectively.

CONSTITUTION: While referring to an input display part of an initial mode screen, a name of a person in charge is inputted by a keyboard, etc. (1). A photographing condition of an inspection department corresponding to the name of the person in charge is read out of a storage part (2), and only a PAS switch of the read-out photographing condition is displayed on a panel (3). Subsequently, when an operator selects the PAS switch displayed on the panel with one operation (4), the photographing condition is set (5).



## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

## CLAIMS

## [Claim(s)]

[Claim 1]A CT device which lays analyte in a bed, sets up a photographing condition, acquires desired information from analyte, reconstructs a tomogram based on this information, and displays this tomogram on a monitor, comprising:

A storage parts store which makes each examination department correspond and memorizes a photographing condition while remembering an examination department which each operator takes charge of.

A touch panel which displays a PAS switch which sets up a photographing condition on a panel of a console.

A means to read a photographing condition of an examination department corresponding to this operator from a storage parts store, and to display only a PAS switch of a read photographing condition on a panel by inputting information which specifies an operator with an input device of a console.

[Claim 2]A CT device which lays analyte in a bed, sets up a photographing condition, acquires desired

information from analyte, reconstructs a tomogram based on this information, and displays this tomogram on a monitor, comprising:

A storage parts store which memorizes a clinical division name or a photographing condition according to a patient's case.

A touch panel which displays a PAS switch which sets up a photographing condition etc. on a panel of a console.

A means to read 1 or two or more photographing conditions corresponding to a case of this clinical division name or a patient from a storage parts store, and to display only a PAS switch of a read photographing condition on a panel by inputting information which specifies a case of a clinical division name or a patient with an input device of a console.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION**

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention reconstructs the information acquired from analyte by computer, and enables it to set up especially a photographing condition simply about CT devices which carry out fault imaging of the diagnostic part, such as X-ray CT and NMRCT.

[0002]

[Description of the Prior Art]To CT devices, such as X-ray CT (Computed Tomography) and NMR(Nuclear Magnetic Resonance) CT. It has the system which can choose the photographing condition called a PAS method (Programa Anatomical Selection) by one-touch. A program of the photographing condition according to the first various examination parts and the purposes in this PAS method, For example, when setting about ten kinds - tens of kinds of scan conditions as the PAS button (fixed button) and actually using a CT device, the photographing condition suitable for the purpose can be set by one-touch by choosing the PAS button. The conditions of window width and the window level are also preset by this PAS at PAS, and the reconstructed picture is automatically expressed on a monitor as that condition.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, although only the number corresponding to the PAS button (fixed button) can set up the program of a photographing condition in the above-mentioned CT device, Since the number has restriction, a suitable photographing condition can be set as PAS to no examination departments, but there is a problem that manual setting out of the suitable photographing condition must be carried out frequently. When the PAS button is increased, in an examination department, an unnecessary button serves as a large number, button selection takes time, and there is a problem that effective use of a PAS system cannot be aimed at. It was made in order that this invention might solve these problems, and the necessity of carrying out manual setting out of the photographing condition is lessened, and it aims at providing the CT device which can utilize a PAS system effectively.

[0004]

[Means for Solving the Problem]The 1st CT device by this invention lays analyte in a bed, and this invention sets up a photographing condition, and acquires desired information from analyte, a tomogram is reconstructed based on this information, and a CT device which displays this tomogram on a monitor is characterized by comprising the following:

A storage parts store which makes each examination department correspond and memorizes a photographing condition while remembering an examination department which each operator takes charge of.

A touch panel which displays a PAS switch which sets up a photographing condition on a panel of a console.

A means to read a photographing condition of an examination department corresponding to this operator from a

storage parts store, and to display only a PAS switch of a read photographing condition on a panel by inputting information which specifies an operator with an input device of a console.

[0005]The 2nd CT device by this invention lays analyte in a bed, and this invention sets up a photographing condition, and acquires desired information from analyte, a tomogram is reconstructed based on this information, and a CT device which displays this tomogram on a monitor is characterized by comprising the following:  
A storage parts store which memorizes a clinical division name or a photographing condition according to a patient's case.

A touch panel which displays a PAS switch which sets up a photographing condition etc. on a panel of a console.  
A means to read 1 or two or more photographing conditions corresponding to a case of this clinical division name or a patient from a storage parts store, and to display only a PAS switch of a read photographing condition on a panel by inputting information which specifies a case of a clinical division name or a patient with an input device of a console.

[0006]

[Function]In the CT device of the above-mentioned means, if an operator inputs its ID number or a patient's case with the input device of a console, for example, A computer distinguishes an operator and the necessary minimum PAS switch which made correspond to the case of the operator or a patient, etc., and was memorized by the storage parts store is displayed on a touch panel. And if the PAS switch displayed on this touch panel is chosen by one-touch, photography will be started by the photographing condition set as this PAS switch, and a tomogram will be displayed on a predetermined monitor. For this reason, the operator cannot take the PAS switch of the photographing condition to perform, but can choose it promptly.

[0007]

[Example]Hereafter, one example of the CT device which applied this invention using the drawing is described. Although there are an X-ray CT scanner, a NMRCT device, etc. in a CT device variously, the example applied to the X-ray CT scanner here is described.

[0008]Although the CT device omitted the figure, The X-ray tube which emits an X-ray beam, the collimator which shows this X-ray beam to the target part of analyte, The X-ray CT stand by which the X-ray detector which measures the transmission quantity of the X-ray beam to analyte, these X-ray tubes, an X-ray detector, etc. have been arranged, Photographing conditions which make analyte lay and move up and down, such as positioning of a bed and a photographing part and slice width, are set up, and it has a computer system which performs change processings, such as a console which displays the target picture on a monitor, and window level displayed on reconstruction processing or a monitor, etc.

[0009]In this console, it has a storage parts store which memorizes the photographing condition corresponding to the examination department which each operator takes charge of, and these examination departments, and the touch panel 1 as shown in drawing 2. The PAS switch 3 is displayed on this touch panel 1, and the window width at the time of displaying on a monitor the picture which the photographing condition according to each examination part and purpose programmed and reconstructed, and the conditions of the window level are set to each PAS switch. Next, the procedure of setting up a photographing condition using the touch panel 1 is explained.

[0010]Drawing 1 is a flow chart showing the outline of procedure of setting up the photographing condition of the X-ray CT scanner concerning this example. The inside of the flow description of drawing shown in drawing 1 and (1) (2) ... shows the number of procedure (step). Before setting up a photographing condition, as shown in drawing 2 (a), the initial mode screen for inputting a person's in charge name is first displayed on the touch panel 1. And a photographing condition is set up by the following steps.

- (1) The 1st step that inputs a person's in charge name with a keyboard etc. while referring to the input indicator 2.
- (2) The 2nd step to which the photographing condition of the examination department corresponding to a person-in-charge name is read from the storage parts store of a computer system.
- (3) The 3rd step that displays only the PAS switch of the photographing condition read as shown in drawing 2 (b) on the panel 1.
- (4) The 4th step that chooses the PAS switch 3 with which the operator was displayed on the panel 1 by one-touch.
- (5) The 5th step at which a photographing condition is set as a CT device.

In order to complete photography and to use the panel display of the touch panel 1 as an initial mode screen, the initial mode switch 4 is chosen.

[0011]When the person's in charge name was inputted, the photographing condition of the examination department corresponding to the operator is read from a storage parts store, and it was made to display only the PAS switch of the read photographing condition on the panel 1 in the above-mentioned example, but it does not

limit to this. For example, if a storage parts store is made to memorize the photographing condition according to a clinical division name as well as the above-mentioned example, an initial mode screen is displayed on the touch panel 1 as shown in drawing 3, and an operator makes one-touch selection of the clinical division name 5, 1 or two or more photographing conditions corresponding to the clinical division are read from a storage parts store, and as shown in drawing 2 (b), it may be made to display only the PAS switch of the read photographing condition on the panel 1. Only the PAS switch of a photographing condition according to the case may be displayed on the panel 1 based on a patient's case.

[0012]The function of these examples may be realized by using a fixed button instead of the touch panel 1, and rewriting the label indication of each fixed button with change of a PAS switch.

[0013]

[Effect of the Invention]An input of the case etc. of the ID number, examination department name, and patient who specify an operator via the input device of a console, etc. of the CT device by this invention will display automatically on a panel the PAS switch which set up the necessary minimum photographing condition used in that examination department and case. Therefore, the operator can utilize effectively the PAS switch displayed on the touch panel, and can perform setting out of a photographing condition easily. Since the panel display of the PAS switch is carried out, the PAS switch of the photographing condition which an operator needs can fully be utilized, and the number of times which carries out manual setting out can be reduced.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]In the CT device concerning one example of this invention, it is a flow chart showing the procedure which sets up a photographing condition.

[Drawing 2]It is a figure showing the mode screen displayed on the touch panel of the example.

[Drawing 3]It is a figure showing example of another of the initial mode screen displayed on a touch panel.

[Description of Notations]

1 Panel

3 PAS switch

4 Initial mode switch

5 Clinical division name switch

[Translation done.]

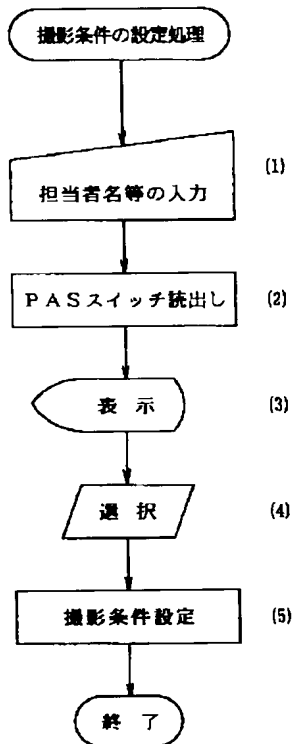
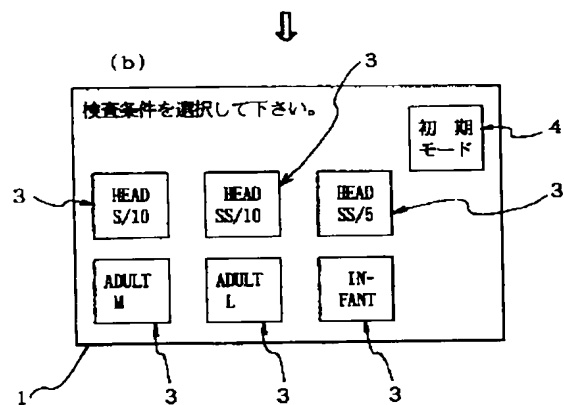
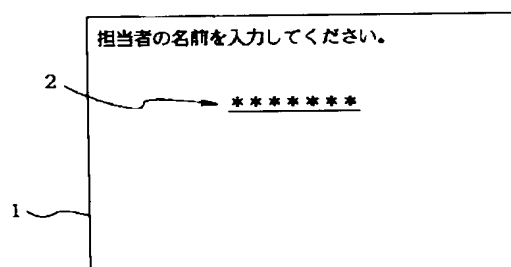
#### \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

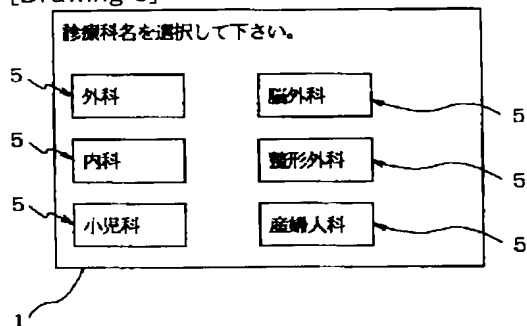
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]

[Drawing 2]  
(a)

[Drawing 3]



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-177

(43)公開日 平成 6 年(1994) 1 月11日

|                          |         |                               |               |                |
|--------------------------|---------|-------------------------------|---------------|----------------|
| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号    | 庁内整理番号                        | F I           | 技術表示箇所         |
| A 6 1 B 6/00<br>5/055    | 3 2 0 M | 9163-4C<br>8932-4C<br>8932-4C | A 6 1 B 5/ 05 | 3 8 0<br>3 9 0 |

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-158397

(22)出願日 平成 4 年(1992) 6 月18日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 篠原 久広

栃木県大田原市下石上1385番の 1 株式会  
社東芝那須工場内

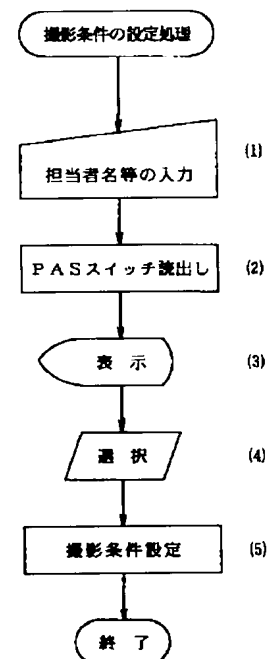
(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

(54)【発明の名称】 C T装置

(57)【要約】

【目的】 撮影条件をマニュアル設定する必要性を少なくし、PASシステムを有効に活用できるCT装置を提供する。

【構成】 初期モード画面の入力表示部を参照しながら、キーボード等によって担当者の名前を入力する(1)。担当者名に対応する検査部門の撮影条件が記憶部から読み出され(2)、読み出された撮影条件のPASスイッチだけをパネルに表示する(3)。そして、オペレータがパネルに表示されたPASスイッチをワンタッチで選択すると(4)、撮影条件が設定される(5)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被検体を寝台上に載置し、撮影条件を設定し、被検体から所望の情報を得、この情報に基づいて断層像を再構成し、この断層像をモニタに表示するCT装置において、

各オペレータが担当する検査部門を記憶するとともに、各検査部門に対応させて撮影条件を記憶する記憶部と、撮影条件を設定するPASスイッチをコンソールのパネルに表示するタッチパネルと、コンソールの入力装置でオペレータを特定する情報の入力をするにより、このオペレータに対応する検査部門の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけをパネルに表示する手段とを備えたことを特徴とするCT装置。

【請求項2】 被検体を寝台上に載置し、撮影条件を設定し、被検体から所望の情報を得、この情報に基づいて断層像を再構成し、この断層像をモニタに表示するCT装置において、診療科名又は患者の症例に応じた撮影条件を記憶する記憶部と、撮影条件等を設定するPASスイッチをコンソールのパネルに表示するタッチパネルと、コンソールの入力装置で診療科名又は患者の症例を特定する情報の入力をするにより、この診療科名又は患者の症例に対応する1又は複数の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけをパネルに表示する手段とを備えたことを特徴とするCT装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、被検体から得られる情報をコンピュータで再構成し、診断部位を断層画像化するX線CT、NMRCT等のCT装置に関し、特に撮影条件を簡易に設定できるようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】X線CT(Computed Tomography)、NMR(Nuclear Magnetic Resonance)CT等のCT装置には、PAS方式(Programa Anatomical Selection)と呼ばれる撮影条件をワンタッチで選択できるシステムが備えられている。このPAS方式では、まず、さまざまな検査部位や目的に応じた撮影条件のプログラム、例えば、十数種類～数十種類のスキャン条件をPASボタン(固定ボタン)に設定し、実際にCT装置を使用する際、PASボタンを選択することによって、目的に合った撮影条件を、ワンタッチでセットできるようになっている。このPASにはウインドウ幅、ウインドウレベルの条件もPASにプリセットされており、再構成された画像は自動的にその条件でモニタに表示されるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記CT装置では、撮影条件のプログラムを、PASボタン

(固定ボタン)に対応する数だけ設定できるが、その数に制限があるため、全ての検査部門に対して適当な撮影条件をPASに設定することができず、適当な撮影条件を頻繁にマニュアル設定しなければならないという問題がある。又、PASボタンを多くすると、検査部門においては不要なボタンが多数となり、ボタン選択に時間がかかり、PASシステムの有効な利用が図れないという問題がある。この発明はこれらの問題を解決するためになされたもので、撮影条件をマニュアル設定する必要性を少なくし、PASシステムを有効に活用できるCT装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この発明による第1のCT装置は、被検体を寝台上に載置し、撮影条件を設定し、被検体から所望の情報を得、この情報に基づいて断層像を再構成し、この断層像をモニタに表示するCT装置において、各オペレータが担当する検査部門を記憶するとともに、各検査部門に対応させて撮影条件を記憶する記憶部と、撮影条件を設定するPASスイッチをコンソールのパネルに表示するタッチパネルと、コンソールの入力装置でオペレータを特定する情報の入力をするにより、このオペレータに対応する検査部門の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけをパネルに表示する手段とを備えたことを特徴とする。

【0005】この発明による第2のCT装置は、被検体を寝台上に載置し、撮影条件を設定し、被検体から所望の情報を得、この情報に基づいて断層像を再構成し、この断層像をモニタに表示するCT装置において、診療科名又は患者の症例に応じた撮影条件を記憶する記憶部と、撮影条件等を設定するPASスイッチをコンソールのパネルに表示するタッチパネルと、コンソールの入力装置で診療科名又は患者の症例を特定する情報の入力をするにより、この診療科名又は患者の症例に対応する1又は複数の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけをパネルに表示する手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】上記手段のCT装置では、例えば、コンソールの入力装置でオペレータが自分のID番号又は患者の症例等を入力すると、コンピュータがオペレータを判別し、そのオペレータ又は患者の症例等に対応させて記憶部に記憶された必要最小限のPASスイッチがタッチパネルに表示される。そして、かかるタッチパネルに表示されたPASスイッチをワンタッチで選択すると、かかるPASスイッチに設定された撮影条件で撮影が開始され、所定のモニタに断層像が表示される。このため、オペレータは実行する撮影条件のPASスイッチを誤認せず、迅速に選択することができる。

## 【0007】



【実施例】以下、図面を用いてこの発明を適用したCT装置の一実施例を説明する。尚、CT装置には、X線CT装置、NMRCT装置等、種々あるが、ここではX線CT装置に適用した実施例について説明する。

【0008】CT装置は、図を省略したが、X線ビームを放射するX線管、このX線ビームを被検体の目的部位に案内するコリメータ、被検体に対するX線ビームの透過量を測定するX線検出器、これらX線管やX線検出器等が配置されたX線CT架台、被検体を載置させて上下動する寝台、撮影部位の位置決めやスライス幅等の撮影条件を設定し、モニタに目的の画像を表示するコンソール、再構成処理やモニタに表示されたウインドウレベル等の変更処理等を行うコンピュータシステムを有する。

【0009】このコンソールには、各オペレータが担当する検査部門、及びこれら検査部門に対応する撮影条件を記憶する記憶部と、図2に示すようなタッチパネル1とを有する。このタッチパネル1にはPASスイッチ3が表示されるようになっており、各PASスイッチには、それぞれの検査部位や目的に応じた撮影条件のプログラム、及び再構成した画像をモニタに表示する際のウインドウ幅、ウインドウレベルの条件が設定されている。次にタッチパネル1を用いて撮影条件を設定する手順について説明する。

【0010】図1は、この実施例に係るX線CT装置の撮影条件を設定する処理手順の概要を示す流れ図である。尚、図1に示す流れ図の説明中、(1)、(2)、・・・は処理手順(ステップ)の番号を示す。撮影条件を設定する前、タッチパネル1には、図2(a)に示すように、先ず、担当者の名前を入力するための初期モード画面が表示される。そして、以下のステップによって撮影条件を設定する。

(1) 入力表示部2を参照しながら、キーボード等によって担当者の名前を入力する第1ステップ。

(2) コンピュータシステムの記憶部から、担当者名に対応する検査部門の撮影条件が読み出される第2ステップ。

(3) 図2(b)に示すように読み出された撮影条件のPASスイッチだけをパネル1に表示する第3ステップ。

(4) オペレータがパネル1に表示されたPASスイッチ3をワンタッチで選択する第4ステップ。

(5) CT装置に撮影条件が設定される第5ステップ。尚、撮影が終了してタッチパネル1のパネル表示を初期モード画面にするには、初期モードスイッチ4を選択す

る。

【0011】上記実施例では、担当者の氏名を入力すると、そのオペレータに対応する検査部門の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけをパネル1に表示させるようにしたが、これに限定するものではない。例えば、上記実施例と同様に診療科名に応じた撮影条件を記憶部に記憶させ、タッチパネル1に初期モード画面を図3に示すように表示させ、オペレータが診療科名5をワンタッチ選択すると、その診療科に対応する1又は複数の撮影条件を記憶部から読み出し、読み出した撮影条件のPASスイッチだけを図2(b)に示すようにパネル1に表示させるようにしても良い。又、患者の症例を基にして、その症例に応じた撮影条件のPASスイッチだけをパネル1に表示させても良い。

【0012】尚、タッチパネル1の代わりに固定ボタンを用い、PASスイッチの変更に伴い、各固定ボタンのラベル表示を書き換えることにより、これら実施例の機能を実現させても良い。

【0013】

【発明の効果】この発明によるCT装置は、コンソールの入力装置等を介してオペレータを特定するID番号、検査部門名、患者の症例等を入力すると、その検査部門や症例において使用される必要最小限の撮影条件を設定したPASスイッチがパネルに自動的に表示される。従って、オペレータはタッチパネルに表示されたPASスイッチを有効に活用でき、撮影条件の設定が容易にできる。更に、PASスイッチは、パネル表示されるため、オペレータが必要とする撮影条件のPASスイッチを十分に活用でき、マニュアル設定する回数を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るCT装置において、撮影条件を設定する処理手順を示す流れ図である。

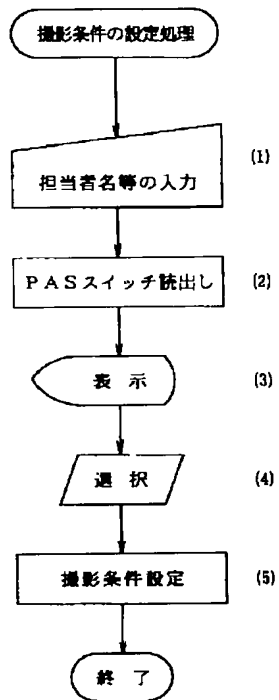
【図2】同実施例のタッチパネルに表示するモード画面を示す図である。

【図3】タッチパネルに表示する初期モード画面の別例を示す図である。

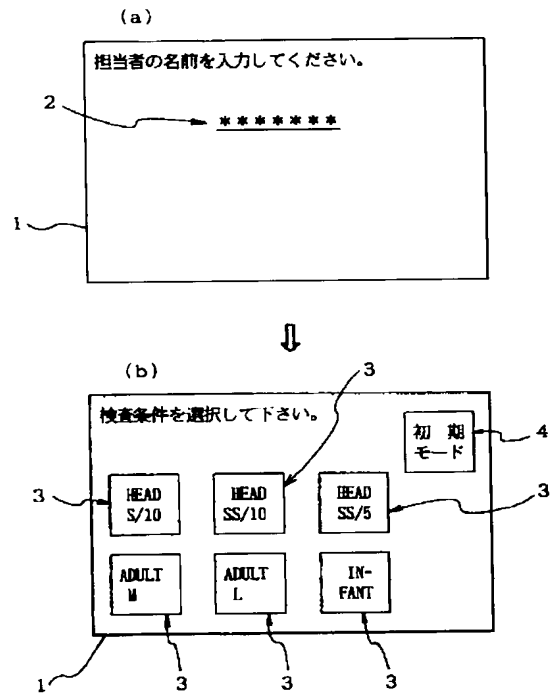
【符号の説明】

- 1 パネル
- 3 PASスイッチ
- 4 初期モードスイッチ
- 5 診療科名スイッチ

【図1】



【図2】



【図3】

